引用格式：刘金钊, 汪寿阳. 数据要素市场化配置的困境与对策探究. 中国科学院院刊, 2022, 37(10): 1435-1443.
Liu J Z, Wang S Y. Dilemmas and suggestions on market-based data allocation. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2022, 37(10): 1435-1443. (in Chinese)

数据要素市场化配置的困境与对策探究

刘金钊[1,2]　汪寿阳[2,3,4*]

1 北京工商大学 商学院 北京 100048
2 中国科学院数学与系统科学研究院 北京 100190
3 中国科学院大学 经济与管理学院 北京 100190
4 中国科学院预测科学研究中心 北京 100190

摘要　数据要素是数字经济深化发展的核心引擎，加快培育安全高效的数据要素市场，是激活数据要素潜在价值的重要手段。但当前数据要素“权属不清”“难以定价”“交易机制不完善”等问题严重制约了数据要素的市场化配置。文章首先从数据要素市场建设的基本问题出发，讨论了数据要素在确权、定价和交易上的困境；之后，回顾了国际数据要素市场化建设的战略布局和我国数据交易市场发展进程中应对困境的关键举措；最后，立足于我国数据要素市场建设实践，从建设统一数据市场制度、试点数据分类分级确权、探索差异化的定价机制、布局多元化的交易市场等方面提出了建设高水平数据要素市场的政策建议。期望该研究能够引发更多学者关注数据要素市场的发展，基于不同学科视角为破解数据要素市场化配置的困境谏言献策。

关键词　数据要素，市场化，数据确权，数据定价，交易机制

DOI　10.16418/j.issn.1000-3045.20220721001

伴随我国数字经济的飞速发展，数据已与土地、劳动力、资本、技术等传统要素并列，成为驱动经济运行的关键生产要素，但各领域数字化发展不均衡导致的“数据割据”“数据孤岛”等问题，严重制约了数据要素的价值实现。因此，构建数据要素市场体系，推动数据要素市场化配置已成为发展数字经济亟待解决的重要问题。2020 年 3 月 30 日发布的《中共中央 国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，强调加快培育数据要素市场；2022 年 1 月，国务院发布《“十四五”数字经济发展

*通信作者

资助项目：国家自然科学基金委员会基础科学中心项目（71988101），国家自然科学基金青年项目（72002006），北京市教育委员会社科计划一般项目（SM202110011009）
修改稿收到日期：2022年9月28日

规划》，进一步对充分发挥数据要素价值作出重要部署，提出到2025年将初步建立数据要素市场体系。

在政府部门的推动下，我国各省份陆续成立大数据交易中心，探索数据要素及其衍生产品的交易，实现数据资源的流通和共享。贵阳大数据交易所于2015年正式成立，后续相继成立了武汉东湖大数据交易中心、华东江苏大数据交易中心、陕西省大数据交易所、上海数据交易所、北京国际大数据交易所等多家数据交易平台。但是，囿于数据要素确权、定价和交易机制等配套制度的不完善,大数据交易平台的数据交易量极低，甚至多家数据交易平台的交易量为0；截至2022年3月，在已成立的40多家数据交易平台中，29家公司没有正常运营[1]。

当前，我国数据要素市场化配置尚处于发展的起步阶段，成长速度相对缓慢。作为一种新型生产要素，数据有着不同于传统生产要素的特性，其所具有的非排他性、非稀缺性、易复制性和分享增值性等特征，使得数据的确权、定价和交易流通等各个环节均存在诸多待解决的问题和挑战[2,3]。数据要素的高效配置是推动数字经济产业发展的关键一环[4]，急需明确并突破数据要素市场化配置过程中的障碍，以加快提升要素市场化配置水平。

1 我国数据要素市场化配置的基本问题

1.1 数据确权

数据确权即确定数据的权属问题，明确数据归谁管理、归谁使用，创造的利益归谁分配、如何分配。清晰的权属界定是数据交易的前提，只有权属明晰，交易才会实施，交易对象的价值才会得以释放。

数字经济时代，数据是能够产生经济效益的核心要素，具有使用价值和交换价值，且在反复使用过程中能不断增值。但海量的数据归谁所有、产生的财富如何分配？目前在世界范围内仍是一个难题。所有权是物权的一种，《中华人民共和国民法典》规定所有权是所有权人对自己的不动产或者动产，依法享有占有、使用、收益和处分的权利，所有权具有绝对性、排他性、永续性3个特征。可见，所有权强调对“物”的绝对占用，可以排斥一切他人的干预，是绝对支配权。物权法上的“物”通常讲是有体物或者有形物，即“物”是“有形”且“独一”的，所以在权益的划分上可以分割清楚。

数据本质上是无形的，它的形成涉及多个主体和环节（提供和产生数据的生产者、收集数据的控制者，以及对数据进行分析和整合的产品开发者）。基于传统的“所有权”，难以对数据权属进行清晰的界定。例如，互联网平台企业基于其商业模式特性及其规模优势，收集网络用户浏览、搜索、收藏、交易等行为痕迹产生的巨量数据；这些数据反映的是用户信息，理论上应为用户所有，但实际却被收集数据的互联网平台企业控制和使用。部分企业为实现盈利，未经用户允许为第三方应用开放编程接口（API），共享用户数据，这等同于将用户隐私作为利益进行交换。作为数据控制者，平台企业基于数据主张所有权和收益权，却对第三方泄露数据不承担责任；而提供和产生数据的数据主体不仅对数据不享有支配权和收益分配权，还需要承担隐私泄露的风险。*数据权属不清导致越来越多的企业对用户数据非法窃取、无偿占有和随意滥用，已严重制约了数据流通和共享，成为数字经济发展的巨大隐患。*

1.2 数据定价

定价是市场机制的核心。与传统要素不同，由数据产生的经济效益极具不确定性[5]。*① 数据的使用效果非直观，价值难以分离。*数据本质上是一种协同要素，没有独立经济价值[6]，需要和其他要素一同发挥作用才能产生价值；但如何在实现的总价值中剥离数据价值仍缺乏合理依据。*② 数据的应用场景复杂，价值难以估计。*即使相同的数据面对不同的制度环境或政策环境、不同的业务场景，所产生的价值也完全不

同[7]；难以在不考虑其他影响数据使用因素的基础上单独分析数据的价值。③ 数据的使用时间无限，价值难以确认。数据一旦产生可以无限期被使用，且固定数据的价值周期可能有限；随着使用过程可能会形成新的数据，旧数据的价值可能会发生贬值。④ 数据的价值存在先行者优势，难以统一定价。数据具有极强的共享性，一旦产生若无限制，可以零成本的复制、使用，无限被使用。尽管如此，在不加限制的情况下却存在先行者优势现象，难以使用统一的标准对其进行定价。鉴于数据的独特性及其定价的复杂性，全球范围内尚未形成较为成熟的估值体系。

1.3 交易机制

数据的流通方式主要包括交易、共享、开放、交换等，企业对这几种方式的选择依赖于卖方是否与买方存在竞争、买卖双方的风险偏好水平等[8]。由于数据所有权具有非排他性，数据交易没有办法实现完全所有权的转移。因此，数据交易本质上是数据使用价值的流转，而非对数据产品本身的转移占有。

直接数据交易和数据交易所模式是目前较为普遍的数据交易模式。直接数据交易是一种场外交易，即双方协商确定交易内容及方式，签订合同后进行钱货交易。由于当前数据相关法律法规尚不完善，直接数据交易存在较大的风险，数据零成本复制和传播的特性使得卖方无法控制出售数据带来的风险。数据交易所的交易模式主要有数据撮合交易模式和数据增值服务模式[9]。数据撮合交易模式类似于股票场内市场，即在政府监管下，由集中场所进行数据供需关系撮合；数据增值服务模式是数据交易所提供定制化产品给需求方。交易标准和机制不清晰导致交易主体难以互信、入场意愿低下，迫切需要确立和完善数据交易规则，规范数据交易。

2 国际数据要素市场的战略布局

伴随数字经济的深入发展，以及各国家和地区大数据产业政策的鼓励，全球范围内数据要素市场呈快速发展态势。针对权属界定、价格形成和交易模式等问题，各国家和地区采取了不同的举措[10]。

2.1 美国：开放“非敏感”政府数据，发展多元数据交易模式

美国通过《开放政府数据法案》，规定所有政府部门都要向公众开放“非敏感”政府数据。该法案要求联邦机构必须以“机器可读”格式，发布任何不涉及公众隐私或国家安全的“非敏感”信息；同时，要确保数据可以通过智能手机和其他电子设备轻松访问，以便于公众、企业或其他组织对政府公开数据的利用，进而为社会创新、政府决策等事务提供支持。

相较于其他国家和地区，美国对个人数据保护的法律规定较为宽松，坚持以市场为主导、以行业自律为主要手段，辅以政府监管的模式。2022 年 6 月，美国众议院和参议院发布了《美国数据隐私和保护法（草案）》（ADPPA），具体内容包括：防止美国个人数据遭到歧视性使用、相关实体允许消费者关闭定向广告、信息处理者在特定实践方面遵守忠诚义务，同时确保消费者不必为隐私付费等。

美国的数据交易模式主要有 3 种，分别是数据平台 C2B 分销（即个人直接出售数据给数据平台）、B2B 集中销售（即数据平台以中间代理人身份撮合数据供求双方交易）和 B2B2C 分销集销（即数据平台以数据经纪商身份收集数据后转卖，数据经纪商并不是一个自然人，而是一些具备资质的企业）。目前，美国 B2B2C 分销集销已形成相当市场规模，成为其主要的数据交易模式。

2.2 欧盟：重视数据隐私保护，按行业差异化发展非个人数据

欧盟数据要素市场的发展注重“数据权利保护”与“数据自由流通”间的平衡[11]，强化个人数据保护，促进非个人数据自由流动。2018 年，欧盟发布《通用数据保护条例》（GDPR）取代了自 1995 年生

效的《数据保护指令》，确立了“个人数据”和“非个人数据”的二元架构。针对任何已识别或可识别特定自然人的“个人数据”，赋予数据主体访问权、更正权、删除权、限制处理权、可携带权、反对权，以及不受制于自动化决策权等7项数据权利，增加数据可携带、数据保护影响评估、数据保护官、数据保护设计等多项制度。对于“非个人数据”，作为数据生产者的企业享有使用和授权使用的权利。GDPR约束所有与欧盟用户数据相关的企业，极大地落实了对个人数据的保护；但也由于GDPR条款较为严苛，显著降低了欧盟科技企业的融资规模。

为保证推进数据市场化进程，欧盟出台《非个人数据自由流动条例》，以进一步在欧洲单一市场内消除非个人数据（如机器数据、环境数据等）在储存与处理方面的地域限制，保障非个人数据跨境和跨信息系统流动。此外，欧盟出台了《数据战略》、《数据治理法案》（DGA）、《数据法案》（DA）、《数据市场法案》（DMA）和《数据服务法案》（DSA）等10余部法律，并在保持高度隐私、安全和伦理标准的前提下，遵循不同行业数据要素市场化存在差异的客观规律，划分出健康、工业等9个垂直领域，按照行业构建数据流动解决方案以及数据互通标准。

交易模式方面，欧盟认为限制数据共享的关键因素不是共享意愿，而是交易主体间的信任缺失。但是，欧盟并未采取美国的数据经纪模式，而是创设了数据中介制度，由数据中介服务提供者促成数据持有者和使用者间的数据共享。数据中介服务提供者具有严格的独立性，并需遵循特定的运行规则，接受政府部门全过程监管。

2.3 英国：强化个人信息安全屏障，“开放银行”模式共享金融数据

1984年制定颁布的《数据保护法典》是英国个人数据保护制度的开端，其明确了个人数据保护的对象是可以被识别的、与个人相关的数据——既包括人工记录及自动化获取的个人数据，还涵盖通过公共途径获取的个人信息（如教育记录等）。《数据保护法典》设立数据保护登记官一职，以确保该法得到监管执行。英国议会1998年对这一法案进行了修订，加大了对公民个人数据的保护力度。此后，英国又陆续通过了《信息自由法》（2005年）、《消费者信用监管规定》（2010年）等一系列旨在保护公民个人数据信息的法律法规。

英国是信托制度的起源国。为促进数据流通，释放数据价值，英国尝试将数据纳入信托机制，在受托人、委托人、受益人三方之间建立相互信赖和责任的法律机制，试点通过第三方实现权力平衡的数据信托模式。英国政府2018年推动“智慧数据计划”，将分散的个人和企业数据，通过安全的应用程序编程接口等技术手段，分享给被授权且受监管的第三方。在这一计划的推动下，金融领域发起“开放银行”倡议，实现商业银行与第三方机构之间的数据和服务共享。开放银行让银行服务无处不在，为企业和个人提供了极大的便利，推动了新兴科技企业在金融服务业领域的创新。

2.4 日本：倡导“政府指导，民间主导”的发展模式，推进数据跨境流通

日本政府部门通过完善法律法规的顶层设计，出台《第五期科学技术基本计划》和新《个人信息保护法》，完善反数据垄断相关法律法规，为营造良好数据流通环境提供政策支持；并发布《官民数据活用推进基本法》等法案，以推动公共信息资源被高效利用。日本数据流通市场的核心组成部分大多是由民间企业或组织主导建立的数据交易平台、数据银行及数据流通推进协会等；数据流通推进协会通过学术会议、数据利用大赛和示范应用推介扩大数据流通市场，并制定与数据开放、数据流通相关的各类标准以规范数据市场。

2019年2月，日本与欧盟达成《欧盟日本数据共

享协议》，允许个人信息在欧盟和日本间自由流动，不受进一步的保障或授权影响。这一对等充分性协议建立在高度保护个人数据的基础上，创造了全球最大的数据自由流通区域，极大地促进了日本大数据和人工智能产业的快速发展。

2.5 其他国家

随着大数据、云计算和人工智能等新一代信息技术的快速发展，各国高度关注数据要素市场化的发展，积极采取各种举措以促进数据流通，释放数据价值。

韩国。对于个人数据强调以保护为主，限制个人信息的收集及未经授权的使用；对于公共数据，要求国家机关和地方政府积极推进公共数据公开，并尽可能提高公共数据获取的便利性。

新加坡。重新修订了《个人数据保护法》，允许企业因开展某些合法目的的商业活动而使用消费者数据时，可不经用户同意，并相继推出“金融数据交易平台”（SGFinDex）和“贸易数据共享平台”（SGTraDex）——前者允许个人在授权后获取由不同金融机构和政府机构提供的金融信息，后者为物流、建筑、航空等行业共享和获取实时数据提供了基础设施，从而极大地促进了数据流通和价值开发。

澳大利亚。制定《国家数据安全行动计划》，赋予消费者对其个人数据的广泛控制，确保公民的数据（收集、处理和存储在数字系统和网络上的信息）免受侵害。澳大利亚公共部门数据分为封闭数据、共享数据和开放数据；其中，封闭数据仅限内部访问，共享数据限有正当需求的适当主体访问，开放数据可自由访问。

3 我国数据要素市场的发展现状

政府主导建立的大数据交易中心和企业主导的数据服务平台是我国数据要素市场的主要构成部分。自2014年起，全国各省份推进数据交易机构建设，成立集中式、规范化的数据交易场所；目前，已有40多家数据交易中心先后成立[1]。数据交易所的建立旨在通过市场化的定价机制和规范的交易，降低供需双方的交易成本，激活数据流通交易。但是，实践中大数据交易规模未如预期持续增长——究其根本原因在于数据定价、确权等难题未能得到有效破解，未形成规范且统一的交易机制和必要的法律保障。企业主导的数据服务平台是拥有或者能够获取大量数据资源的企业（如京东云旗下的京东万象大数据交易平台、数据宝等），其收集数据并进行清洗、加工后出售给数据需求方。

（1）国家层面的数据交易规范尚未推出，法律法规逐渐完善，地方尝试自行探索标准体系，相继公布《数据条例》。国家陆续出台《中华人民共和国国家安全法》《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等与数据安全相关法律，明确建立了数据分类分级保护制度，为数据确权奠定了法律基础。地方层面，已有18个省市公布了相关数据条例。部分地方条例具有制度创新、引领改革发展的鲜明特点。例如，《上海市数据条例》聚焦数据权益保障、数据流通利用、数据安全管理三大环节，强化数据保护以促进数据交易；《深圳经济特区数据条例》提出市场主体对合法处理数据形成的数据产品和服务，可以依法自主使用，鼓励市场主体制定数据相关标准等；《浙江省公共数据条例》明确将在省、设区的市、县（市、区）三级建立起以基础设施、数据资源、应用支撑、业务应用体系为主体，以政策制度、标准规范、组织保障、网络安全体系为支撑的一体化智能化公共数据平台，推动公共数据的流通共享。

（2）数据确权制度尚未建立，数据交易中心通过加强数据交易保护机制以规避因数据确权难带来的数据安全风险问题。数据的价值往往来自对数据加工和挖掘所传达的有效信息，但是大量的中小供需主

体缺乏这项能力；掌握数据的部门多是具有市场势力和规模优势的大型企业，这类企业同时也是数据的消费者。在数据权属不明晰，数据流通存在风险的情境下，除战略互补等特定需求，数据所有者缺乏主动共享数据的动机。鉴于数据确权的复杂性，各地交易所采取间接方案解决数据确权带来的交易难题，即通过加强对数据应用的保护，解决数据使用不可控、隐私数据易泄露问题。例如，北京国际大数据交易所将数据要素解构为可见的“具体信息”和可用的“计算价值”，对其中“计算价值”进行确权、存证、交易，实现数据流通的“可用不可见、可控可计量”，为数据供需双方提供可信的数据融合计算环境；上海数据交易所提出“不合格不挂牌，无场景不交易”的原则；浙江大数据交易中心上线大数据确权平台，采用开源大数据分布式计算框架，独创“数据可用不可见”“数据用后即焚”等技术方案。

（3）数据定价体系尚未形成，实践中以数据特征定价和供需协议定价机制为主，多种数据定价机制并行。数据价值具有极大的不确定性，我国尚未形成统一的数据定价机制。价值是价格的基础，供求关系影响数据价格，数据要素价值需要根据典型应用场景有针对地进行核算[12]。在“价格反映价值”的核心原则下，数据定价遵循真实性、收益最大化、收入公平分配、无套利、隐私保护和计算效率等 6 项基本原则，具体的定价方法基本体现了以上原则的取舍和融合[8,13,14]。国内主要的定价机制有 3 种，分别是基于数据特征的第三方定价模型[15]、基于博弈论的协议定价模型[16]和基于查询的定价模型[17]。例如，贵州大数据交易所根据数据品种、数据深度、时间跨度、数据的实时性、完整性和数据样本的覆盖度等，制定了协议定价、固定定价、实时定价 3 种数据定价模式，并设立了数据交易撮合部，对交易价格进行协调；华东江苏大数据交易中心主要采用协商定价。

（4）数据交易机制尚不健全，未形成统一严格的交易标准体系，在实践中不断探索合规高效的数据交易制度。尽管国内已成立数十个大数据交易平台，但并未形成统一的交易规则，不同交易所的运营模式及交易机制存在较大的差别。我国数据要素交易市场仍处于探索发展期，国家鼓励探索多种形式的数据交易模式。例如，北京国际大数据交易所首创基于区块链的“数字交易合约”模式，突破了单一数据买卖的传统初级模式，发展为涵盖数据、算法和算力的组合交易模式，扩展了数据资源的价值实现范围，把算法、算力及综合服务应用也变成了可供交易的数字资产；上海数据交易所首创了“数商”模式，引导多元主体加大数据供给。

4 培育数据要素市场的对策建议

实现数据要素市场化配置，激活数据要素潜能是数字经济高质量发展的关键，借鉴国际经验，立足于《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》《“十四五”数字经济发展规划》和《中共中央 国务院关于加快建设全国统一大市场的意见》，针对我国数据要素市场发展过程中的问题，提出 4 点对策建议。

（1）打破地区行政壁垒，建设统一数据市场制度。我国自 2015 年发布《促进大数据发展行动纲要》以来，多个省份推进数据交易市场的建设，建立地方政府数据开放平台[18]；但由于不同地区的营商环境存在较大差异，各地交易制度以适应本土需求为原则，导致形成数据流通的封闭小市场、自我小循环，严重制约了数据资源的有效配置。只有打破区域性分割，构建全国统一数据要素大市场，制定统一的数据市场制度，才能够吸引更多数据进入交易市场，实现数据要素自由、有序的流动。同时，全国统一数据要素大市场能够有助于发挥超大数据交易市场的规模优势，降低非必要经营成本。因此，为提高我国数据资源的配置效率，打破地方行政壁垒，从产权保护、市场准

入、公平竞争、社会信用4个方面强化数据交易市场基础制度规则的统一，实现数据要素在全国范围内畅通流动。

（2）建立数据产权制度，试点数据分类分级确权。通过建立数据产权制度，明确产权的边界，可以减少交易成本，避免产权冲突[19]。数据产权制度的根本目的是在保护个人隐私前提下，通过明确数据权属，推动数据流通。数据确权难的关键在于涉及个人信息的数据具有人格属性[20]，对于这一部分数据的共享或交易存在隐私泄露的风险，可能会导致侵犯自然人权益。个人数据的确权问题，可在法律法规的基础上，借鉴欧盟等国家和地区的做法：对能够直接或者间接识别自然人身份的数据，自然人拥有绝对的所有权，由其决定是否允许收集和捕获的个人数据在脱敏后进行交易；对于企业数据，可考虑由数据生产者为一级数据所有者享有基于数据的最高权益和责任，并由其决定产业链下游企业对数据享有的权益和责任；政府数据与公共数据应由政府部门明确可共享的数据范围，统一向社会开放。

（3）完善定价理论体系，探索差异化的定价机制。数据定价的客体是商品化的数据产品和服务。与传统生产要素不同，数据外部性、异质性、价值溢出、交易场景多元等特征及其多样的类型、广泛的交易场景，使得难以设定一个普适性的标准对其进行定价，全球范围内尚未形成较为成熟的估值体系。尽管国内外已经提出了成本法等定价方法和模型，但对于不同方法适用场景缺乏合理性的论证[14]。不同交易场景下，供需双方对数据价值的定位存在差异，如所有权转移、数据收益分配以及业务竞争状况等均会对数据交易价格产生影响，单一的成本法、收入法、“数据势能”模型、“四因素定价模型”均难以适用于所有交易场景下的数据产品定价。因此，仍需进一步完善数据要素定价理论体系，探索基于产品类别、基于场景的数据定价机制。

（4）规范数据交易行为，布局多元化的交易市场。数据交易安全与合规是数据市场化配置的重要前提。当前，我国数据要素市场化仍处于初级阶段，为规范数据交易，发展的重心聚焦于场内数据交易中心的建设。数据确权、定价、交易、监管等方面的困境导致数据交易中心的发展受限，数据供给无法满足日益增长的市场需求。除场内交易外，当前数据的场外交易规模呈显著增长态势；但因数据交易制度不完善，数据泄露及攻击行为等不断涌现。随着《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》相继出台，相关法律体系逐步完善，为多元化交易市场的发展提供了保障。数据场外交易有助于吸引更多的市场主体参与到数据要素的市场化配置中，促进数据要素的流通，在实践中完善数据交易机制。

参考文献

1 黄丽华, 窦一凡, 郭梦珂, 等. 数据流通市场中数据产品的特性及其交易模式. 大数据, 2022, 8(3): 3-14.
Huang L H, Dou Y F, Guo M K, et al. Features and transaction modes of data products in data markets. Big Data Research, 2022, 8(3): 3-14. (in Chinese)

2 黄益平, 沈艳. 数据要素市场化配置多点发力. 经济, 2022, (2): 74-77.
Huang Y P, Shen Y. Market-oriented allocation of data, multi-point efforts. Economy, 2022, (2): 74-77. (in Chinese)

3 李爱君. 数据要素市场培育法律制度构建. 法学杂志, 2021, 42(9): 17-28.
Li A J. Legal system: To cultivate market of factors of production of data. Law Science Magazine, 2021, 42(9): 17-28. (in Chinese)

4 梁平汉. 数据视角下智慧治理值得探讨的几个问题. 国家治理, 2021, (9): 20-24.
Liang P H. Several issues worthy of discussion on smart governance from the perspective of data. Governance, 2021, (9): 20-24. (in Chinese)

5 丁晓东. 数据交易如何破局——数据要素市场中的阿罗信息悖论与法律应对. 东方法学, 2022, (2): 144-158.

Ding X D. Breaking the deadlock of data trading. Oriental Law, 2022, (2):144-158. (in Chinese)

6 梅夏英. 数据的法律属性及其民法定位. 中国社会科学, 2016, (9): 164-183.

Mei X Y. The legal properties of data and the position of data in civil law. Social Sciences in China, 2016, (9): 164-183. (in Chinese)

7 何玉长, 王伟. 数据要素市场化的理论阐释. 当代经济研究, 2021, (4): 33-44.

He Y C, Wang W. Theoretical explanation of marketization of data elements. Contemporary Economic Research, 2021, (4): 33-44. (in Chinese)

8 熊巧琴, 汤珂. 数据要素的界权、交易和定价研究进展. 经济学动态, 2021, (2): 143-158.

Xiong Q Q, Tang K. Research progress on the right delimitation, exchange and pricing of data. Economic Perspectives, 2021, (2): 143-158. (in Chinese)

9 田杰棠, 刘露瑶. 交易模式、权利界定与数据要素市场培育. 改革, 2020, (7): 17-26.

Tian J T, Liu L Y. Transaction mode, rights definition and data element market cultivation. Reform, 2020, (7): 17-26. (in Chinese)

10 Azcoitia S A, Laoutaris N. A survey of data marketplaces and their business models. (2022-01-11). https://arxiv.org/abs/2201.04561.

11 何渊. 数据法学. 北京: 北京大学出版社, 2020.

He Y. Data Law. Beijing: Peking University Press, 2020. (in Chinese)

12 Faroukhi A Z, Alaoui I E, Gahi Y, et al. Big data monetization throughout Big Data Value Chain: A comprehensive review. Journal of Big Data, 2020, 7: 3.

13 黄倩倩, 王建冬, 陈东, 等. 超大规模数据要素市场体系下数据价格生成机制研究. 电子政务, 2022, (2): 21-30.

Huang Q Q, Wang J D, Chen D, et al. Research on the mechanism of data price generation under the super-large-scale data factor market system. E-Government, 2022, (2): 21-30. (in Chinese)

14 欧阳日辉, 杜青青. 数据要素定价机制研究进展. 经济学动态, 2022, (2): 124-141.

Ouyang R H, Du Q Q. Research progress on the pricing mechanisms of data. Economic Perspectives, 2022, (2): 124-141. (in Chinese)

15 Yu H F, Zhang M X. Data pricing strategy based on data quality. Computers & Industrial Engineering, 2017, 112(10): 1-10.

16 Jung K, Park S. Privacy bargaining with fairness: Privacy-price negotiation system for applying differential privacy in data market environments// 2019 IEEE International Conference on Big Data (Big Data). Los Angeles: IEEE, 2019: 1389-1394.

17 Koutris P, Upadhyaya P, Balazinska M, et al. Query-based data pricing. Journal of the ACM, 2015, 62(5): 1-44.

18 复旦大学数字与移动治理实验室. 中国地方政府数据开放报告——省域（2017—2021）. 上海: 复旦大学数字与移动治理实验室, 2022.

Lab for Digital & Mobile Governance of Fudan University. China Local Government Data Openness Report-Provincial Areas (2017–2021). Shanghai: Lab for Digital & Mobile Governance of Fudan University, 2022. (in Chinese)

19 常修泽, 何亚斌. 要素市场化配置与产权市场命运——产权“生产要素生命论”探讨. 产权导刊, 2020, (6): 5-11.

Chang X Z, He Y B. Market-oriented allocation of factors and fate of property rights market—Discussion on property rights “life theory of production factors”. Property Rights Guide, 2020, (6): 5-11. (in Chinese)

20 Radin M J. Property and personhood. Stanford Law Review, 1982, 34(5): 957-1015.

Dilemmas and Suggestions on Market-based Data Allocation

LIU Jinzhao[1,2] WANG Shouyang[2,3,4*]

(1 Business School, Beijing Technology and Business University, Beijing 100048, China;

2 Academy of Mathematics and Systems Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;

3 School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;

4 Center for Forecasting Science, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China)

Abstract Big data is the primary engine for advancing the development of the digital economy, and market-based data allocation is a crucial method for promoting the development of China's digital economy. However, the current issues of "unclear ownership", "difficult pricing", and "imperfect transaction mechanisms" have severely constrained the market-based allocation of data. The study begins with a discussion of the dilemma of data rights delimitation, pricing, and trading. Then review the strategic initiative of international data market construction and the development of China's data trading market. Finally, based on the practice of China's big data market construction, the study proposes some recommendations for constructing a high-level data element market. It is expected that the publication of this research would attract more scholars to investigate the market-based data allocation from different perspectives.

Keywords data element, marketization, data right delimitation, data pricing, trading mechanism



刘金钊 北京工商大学商学院副教授，中国科学院数学与系统科学研究院博士后。研究领域：数字经济与公司财务、数字经济管理等。E-mail: liujz@btbu.edu.cn

LIU Jinzhao Associate Professor of Beijing Technology and Business University, Postdoctoral Researcher of Chinese Academy of Sciences. Her research interests include digital economy and corporate finance, digital economy management, etc. E-mail: liujz@btbu.edu.cn



汪寿阳 中国科学院特聘研究员，发展中国家科学院院士，国际系统与控制科学院院士。中国科学院预测科学研究中心主任。研究领域：数字经济管理、风险管理、系统工程、政策分析等。E-mail: sywang@amss.ac.cn

WANG Shouyang Distinguished Researcher of Chinese Academy of Sciences (CAS), Fellow of the World Academy of Sciences for the advancement of science in developing countries (TWAS), and Academician of the International Academy of Systems and Control. He is currently Director of the Center for Forecasting Science of CAS. His research interests include digital economy management, risk management, systems engineering, and policy analysis. E-mail: sywang@amss.ac.cn

■责任编辑：岳凌生

*Corresponding author